SIGMA EQ HYPER

Intelligentes Balancer Ladegerät
Mikroprozessorgesteuertes Schnelllade-/Entladegerät mit eingebautem Balancer, USB PC Link und Temperatur Sensor. Ladestrom bis zu 10A, Entladestrom bis zu 5A, 1-6 Zellen Li-Ion/Li-Fe, 1-18zelliger Ni-Cd/Ni-MH, 2-24V Bleiakku (Pb).

Bedienungsanleitung

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vollständig, und sorgfältig durch, da diese Anleitung eine Vielfalt von Programmierungen und Sicherheitsinformationen enthält. Die Auswahl von korrekt arbeitenden Parametern liegt in der Verantwortung des Benutzers. Bewahren Sie diese Anleitung an einem sicheren Platz auf, und stellen Sie sicher, dass Sie diese mitgeben, wenn Sie Ihren Sigma EQ Hyper verkaufen.

Anleitung

Danke, dass Sie sich für den Pro Peak EQ Hyper entschieden haben. Dieses Schnelllade/entlade Gerät mit eingebautem Balancer ist mit einem Hochleistungs- Prozessor und einer spezialisierten Software ausgestattet. Es hält Ihren Akku auf dem höchsten Leistungsniveau und lädt diesen sicher auf.

Bitte lesen Sie dieses Handbuch vollständig, und sorgfältig durch, da diese Anleitung eine Vielfalt von Programmierungen und Sicherheitsinformationen enthält. Die Auswahl von korrekt arbeitenden Parametern liegt in der Verantwortung des Benutzers.

Bewahren Sie diese Anleitung an einem sicheren Platz auf, und stellen Sie sicher, dass Sie diese mitgeben, wenn Sie Ihren Sigma EQ Hyper verkaufen.

Spezielle Ausstattung

Betriebssoftware
Jedes Programm in dieser Software, ist miteinander Verlinked und kommuniziert miteinander, um mögliche Fehler auszuschließen. Dies stellt ein Maximum an Sicherheit dar, einschließlich der Warnung der Eingangsspannung, Verpolungsschutz und Zellenanzahlwarnung bei Anschluss ans Ladegerät.

High Power und High Performance Stromkreis
Der Sigma EQ Hyper verwendet einen Stromkreislauf, der einen max. Ausgangsladestrom von 200W hat. Man kann damit einen 18 zelligen NiCd/NiMH Pack, und 6 Zellen Lithium Pack mit einem maximalen Strom von 10A laden. Weiterhin ist das Kühlsystem so effizient, dass es diese Leistung halten kann, ohne dass Schwierigkeiten an Stromkreis, oder dem Bedienprogramm auftreten.

Individueller Zellen Balancer für Lithium Akkus
Der Sigma EQ Hyper verfügt über einen individuellen Zellenbalancer. Sie benötigen keinen separaten Balancer, wenn Sie Lithium Akkus (Li-Ion/Li-PO/Li-Fe) laden.

Balancieren der individuellen Zellenspannung, während dem Entladen
Der Sigma EQ Hyper kann die einzelnen Zellen während des Entladens überwachen und balancieren. Ist die Spannung irgendeiner Zelle, während der Prozedur abnorm unterschiedlich, beendet das Ladegerät den Prozess mit einer Fehlermeldung.

Spezielle Ausstattung (Fortsetzung)

Akzeptiert verschiedene Lithium Akku Typen
Der Sigma EQ Hyper kann drei verschiedene Lithium Akku annehmen – Lilo (Lithium Ion), LiPo (Lithium Polymer) und LiFe (Lithium Phosphate). Diese haben unterschiedliche Merkmale durch ihren chemischen Aufbau. Jeder Akku kann von Ihnen im Set Up einzeln ausgewählt werden. Die technischen Daten entnehmen Sie bitte aus dem Abschnitt Sicherheitswarnungen.

Lithium Akku 'Schnellladen/ Fast Charge' und 'Lager/Storage' Modus
Ein Lithium Akku kann für besondere Zwecke geladen werden. 'Schnell' Laden reduziert die Ladezeit des Lithium Akkus, und der 'Storage' Modus kontrolliert die Endspannung des Akkus für eine längere Lagerung.

Maximale Sicherheit
Delta-peak Sensibilität: Dieses automatische Lade-Beendigungsprogramm arbeitet prinzipiell wie die Delta-peak Spannungserkennung. (NiCd/NiMH)

Daten speichern/laden
Der Sigma EQ Hyper kann max. 10 Datensätze (Memory) für verschiedene Akkus speichern. Die Daten können mit den Programm Einstellungen im Lader eingerichtet werden. Diese können zur Ladung und Entladung aufgerufen werden, ohne dass die Daten neu eingegeben werden müssen.

Zyklisch laden/entladen
Die Anzahl der Zyklen bewegen sich von 1 bis 5 zum Laden > Entladen, oder Entladen>Laden. Dies dient zum Auffrischen und Balancieren der Akkus.

Analyse am PC mit USB Verbindung (*)
Für den erfahrenen Modellbauer, bietet der Sigma EQ Hyper, für den PC Programme an, um die Merkmale des Akkus über den USB Port, zu analysieren. Sie können grafische Kurven für Spannung, Strom, Kapazität und Temperatur darstellen. Es zeigt auch die individuelle Spannung jeder Zelle im Akku an. Damit Sie diese Funktion benutzen können, benötigen Sie einen optionalen USB Adapter, und das passende Programm.

(NiCd/NiMH) Auto-Ladestrom Limit
Wenn Sie NiCd oder NiMH mit dem 'AUTO' Mode laden, können Sie das obere Limit des Ladestroms eingeben, um eine Überladung zu verhindern. Dies ist sehr sinnvoll beim Laden von NiMH Akkus, die geringe Kapazitäten haben, oder nur geringe Ströme vertragen.

*Separat gekaufte Programme (Cd und USB Link Kabel).

Spezielle Ausstattung (Fortsetzung)

Kapazität Limit
Die Ladekapazität berechnet sich immer, indem Ladestrom mit Zeit multipliziert wird. Wenn die Ladekapazität das programmierte Limit überschreitet, wird der Prozess automatisch unterbrochen. Das Limit kann, wenn nötig, verändert werden.

Temperatur Limit(**)
Die Akkutemperatur wird, während des Ladens, wegen der chemischen Prozesse im inneren ansteigen. Wenn Sie eine Temperaturgrenze setzen, wird der Ladeprozess beim erreichen dieser Grenze beendet.

Zeit Limit
Sie können die max. Ladezeit begrenzen, um den Akku vor Schäden zu bewahren, die normaler weise nicht erkannt werden.

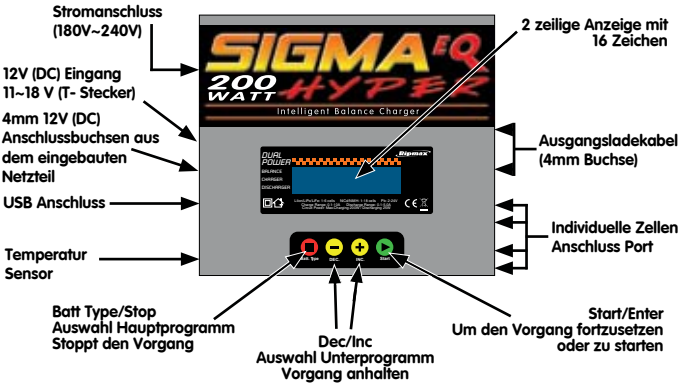
Anzeige Eingangsspannung
Um den Akku vor Beschädigungen zu schützen, wird die Eingangsspannung immer angezeigt. Wenn dies unter das untere Limit fällt, wird der Vorgang automatisch gestoppt.

Automatische Kühlung
Der elektronische Lüfter aktiviert sich automatisch, wenn die Innentemperatur des Laders steigt.

12V (DC) Abgangsbuchsen (14V)
Es befinden Sie zwei 4mm Buchsen an der linken Seite des Ladegerätes, die eine 14V (DC) Stromquelle für andere Ladegeräte liefern, während Sie die 220V(AC) Eingangsspannung verwenden (nur). Es kommt nur selten vor, dass Sie die volle Leistung des 200W Netzteils nutzen. Diese Funktion ermöglicht es Ihnen gleichzeitig, kleinere 12V (DC) Ladegeräte einzusetzen.

**Bei Verwendung eines Temperatur Sensor.

Außenseite des Ladegerätes



Sicherheitswarnungen

Lassen Sie nie den Lader unbeaufsichtigt, wenn dieser mit der Stromversorgung verbunden ist. Wenn sie eine Störung feststellen, unterbrechen Sie sofort den Ladevorgang, und beziehen Sie sich auf die Bedienungsanleitung.

Halten Sie den Lader von Staub, Dämpfen, Regen, Hitze, direkte Sonneneinstrahlung und Vibrationen fern. Nicht fallen lassen!

Der Lader, und der zu ladende Akku (oder entladen) sollte auf einer hitzebeständigen, nicht brennbaren, und nicht leitfähigen Oberfläche stehen, niemals auf Autositzen, Teppichen, oder ähnlichem. Halten Sie sich damit von entzündbaren und unsicheren Materialien fern.

Stellen Sie sicher, dass Sie die Anweisung zum Laden oder Entladen des Akkus verstehen. Ist das Programm nicht richtig eingestellt, kann der Akku beschädigt werden.
Ein Überladen der Lithium Akkus kann zu Feuer oder Explosion führen!!

Sicherheitswarnungen Fortsetzung

NiCd/NiMH
Spannungsniveau: 1.2V/Zelle
Empfohlener Schnellladestrom: 1C-2C, abhängig von der Leistung der Zelle
Entlade Schlussabschaltung: 0.85V/Zelle (NiCd), 1.0V/Zelle(NiMH)

Li-ion
Spannungsniveau: 3.6V/Zelle
Maximale Spannung: 4.1V/Zelle
Empfohlener Schnellladestrom: 1C oder weniger
Entlade Schlussabschaltung: 2.5V/Zelle oder höher

Li-Po
Spannungsniveau: 3.7V/Zelle
Maximale Spannung: 4.2V/Zelle
Empfohlener Schnellladestrom: 1C – 3C abhängig je nach Akkutyp
Hersteller.1C wird empfohlen.
Entlade Schlussabschaltung: 3.0V/Zelle oder höher.

Li-Fe
Spannungsniveau : 3.3V/Zelle
Maximale Spannung: 3.6V/Zelle
Empfohlener Schnellladestrom: 3C oder weniger (e.g.A123M1)
Entlade Schlussabschaltung: 2.0V/Zelle oder höher.

Pb (Bleiakku)
Spannungsniveau: 2.0V/Zelle
Maximale Spannung: 2.46V/Zelle
Empfohlener Schnellladestrom: 0.4C oder weniger
Entlade Schlussabschaltung: 1.75V/Zelle oder höher.

Sicherheitswarnungen Fortsetzung

- Um einen unbeabsichtigten Kurzschluss zu vermeiden, stecken Sie immer zuerst das Ladekabel in das Ladegerät, und dann an den zu ladenden oder entladenden Akku. Beim Abklemmen bitte in umgekehrte Reihenfolge.
- Nicht mehr als ein Akku zum Laden anschließen. Versuchen Sie NIEMALS folgende Akkutypen zu laden oder entladen.
- Versuchen Sie NIEMALS folgende Akkutypen zu laden oder entladen.
- Akkupacks die aus verschiedenen Zellen oder verschiedenen Herstellern zusammengesetzt sind.
- Jeden Akku, der vollgeladen ist, oder nur ein wenig entladen ist.
- Nicht wiederaufladbare Batterien.
- Akkus, die eine andere Ladetechnik als NiCd, NiMH, Li-ion, Li-Po, Li-Fe oder Pb benötigen.
- Jeden fehlerhaften oder defekten Akku.
- Jeden Akku der über einen Integralen Ladekreis oder Schutzkreis verfügt.
- Akkus, die in einem Gerät fest eingebaut, oder verbunden mit anderen elektrischen Komponenten sind.
- Akkus, die nicht vom Hersteller für den Ladestrom, den das Ladegerät während des Ladeprozesses liefert, freigegeben sind.
- Stellen Sie bitte sicher, dass folgende Punkte vor dem Ladevorgang überprüft wurden.
- Wurde das entsprechende Programm für den Akku Typ ausgewählt?
- Wurde der richtige Strom zum Laden und Entladen eingestellt?
- Lithium Akku Pack können parallel und seriell zusammen geschaltet werden. Haben Sie die Zusammenstellung vor dem Laden überprüft?
- Sind alle Anschlüsse fest und sicher eingesteckt? Gibt es an irgendeinem Punkt im Stromkreis einen Wackelkontakt?

Laden

Eine bestimmte Menge elektrischer Energie, wird dem Akku, während dem Ladevorgang zugeführt. Die Lademenge wird berechnet, indem man die Ladezeit multipliziert. Der maximale zulässige Ladestrom variiert je nach Akku Typ oder seiner Leistung. Diesen können Sie aus den Akku Hersteller Informationen entnehmen.

Schließen Sie den zu ladenden Akku mit dem geeigneten Ladekabel an dem Ausgang des Ladegerätes an. Das rote Kabel ist positiv (+) und das schwarze ist negativ (-). Der Lader kann den Unterschied zwischen dem internen Widerstand des Akkus, Kabel und Stecker Widerstand nicht erkennen. Die erste Voraussetzung, dass das Ladegerät richtig funktioniert, ist, dass das Ladekabel über einen geeigneten Leitungsquerschnitt verfügt. Hochwertige Stecker (normalerweise Goldstecker) müssen an beiden Enden angebracht sein.

Beachten Sie die Herstellerangaben des Akkus im Bezug auf das Ladeverfahren, und überprüfen Sie den empfohlenen Ladestrom und Ladezeit. Diese ist für Lithium Akkus besonders wichtig. Die Ladeanweisungen des Herstellers sind genauestens einzuhalten.

Versuchen Sie nie den Akkupack auseinander zunehmen.

Seien Sie bitte sehr sorgfältig, wenn Sie die Kapazität und Spannung eines Lithium Akkupacks bestimmen. Es besteht die Möglichkeit von parallel und seriell zusammengestellten Zellen. Bei parallel geschalteten Zellen, addiert sich die Kapazität der Zellen, und die Spannung bleibt die gleiche. Ein Spannungsungleichgewicht kann möglicherweise ein Feuer, oder eine Explosion, während des Ladeprozesses, verursachen. Wir empfehlen Ihnen nur serielle Lithium Akkupacks zu verwenden.

Entladen

Der typische Zweck von Entladen ist, die verbliebene Kapazität des Akkus zu entsorgen, oder die Spannung des Akkus auf ein definiertes Level zu bringen. Wenn Sie den Akku entladen, müssen Sie ebensoviel Sorgfalt walten lassen, wie beim Ladeprozess. Um zu vermeiden, dass der Akku tiefentladen wird, setzten Sie die Entladeschlußspannung korrekt. Lithium Akkus sollten nicht unter die minimale Spannung entladen werden, da dies zu einem rapiden Verlust der Kapazität, oder zum Totalausfall führen kann. Im Allgemeinen müssen Lithium Akkus nicht entladen werden.

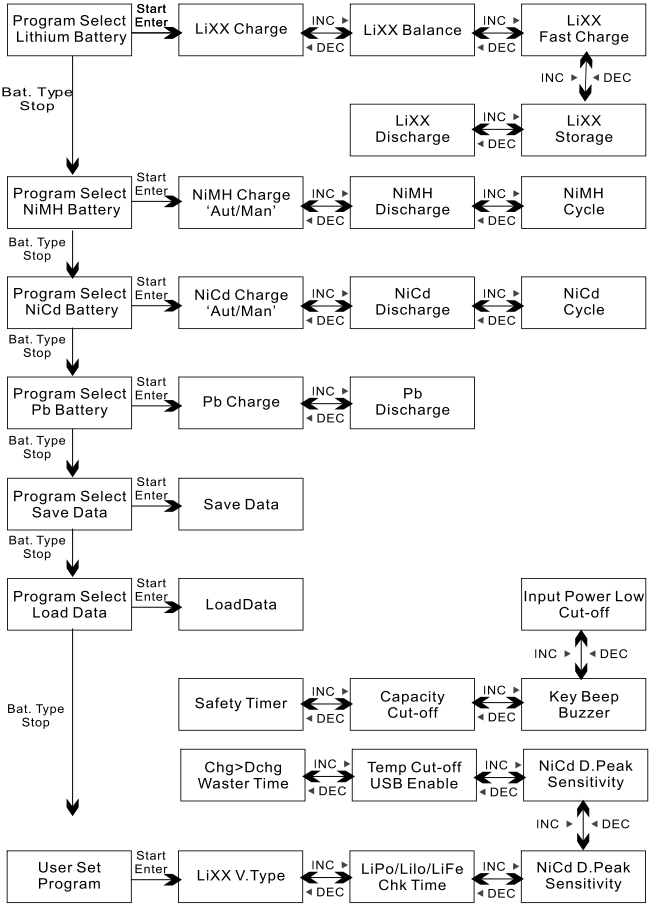
Einige wideraufladbare Akkus haben einen Memory Effekt. Werden diese teilweise gebraucht und aufgeladen, bevor die ganze Ladung verwendet wurde, 'erinnern' Sie sich daran, dass das nächste Mal nur dieser Teil der Kapazität verwendet wird. Das ist der 'Memory Effekt'. NiCD und NiMH Akkus sind vom Memory Effekt betroffen. Diese bevorzugen vollständige Zyklen. Vollaufgeladen, benutzen Sie den Akku, bis dieser leer ist. Nie den Akku voll aufladen, während Sie diesen aufbewahren, damit sich dieser selbstentladen kann. NiMH Akkus haben einen kleineren Memory Effekt als NiCD.

Lithium Zellen ziehen eher partielle, als eine volle Entladung vor. Häufige Entladungen sollten, wenn möglichst, vermieden werden. Stattdessen laden Sie öfter den Akku, oder verwenden Sie einen größeren Akku.

Ein neuer NiCd Akkupack wird seine volle Kapazität nicht abgeben, bevor dieser 10 oder mehr Zyklen geladen wurde. Der Zyklusprozess zum Laden und Entladen wird zur optimierten Kapazität führen.

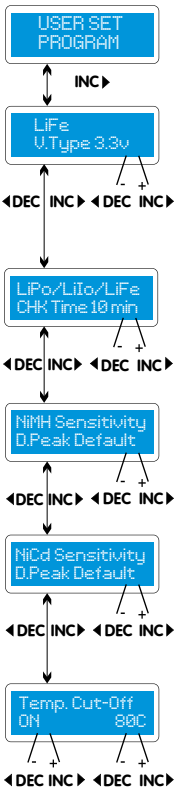
Diese Sicherheitswarnungen sind sehr wichtig. Bitte befolgen Sie diese Anweisungen zur maximalen Sicherheit, oder das Ladegerät, und der Akku können schwerwiegend beschädigt werden. Falsche Handhabung kann einen Brand verursachen, Personen verletzen, oder Eigentum zerstören.

Diagramm


Program Select Lithium Battery
Start Enter
LiXX Charge
INC
DEC
LiXX Balance
LiXX Fast Charge
Bat. Type Stop
LiXX Discharge
LiXX Storage
Program Select NiMH Battery
NiMH Charge 'Aut/Man'
NiMH Discharge
NiMH Cycle
Program Select NiCd Battery
NiCd Charge 'Aut/Man'
NiCd Discharge
NiCd Cycle
Program Select Pb Battery
Pb Charge
Pb Discharge
Program Select Save Data
Save Data
Program Select Load Data
LoadData
Input Power Low Cut-off
Safety Timer
Capacity Cut-off
Key Beep Buzzer
Chg>Dchg Waster Time
Temp Cut-off USB Enable
NiCd D.Peak Sensitivity
User Set Program
LiXX V.Type
LiPo/Lilo/LiFe Chk Time
NiCd D.Peak Sensitivity

Parameter Einstellungen (Set Up)

Der Sigma EQ Hyper wird mit den Standardeinstellungen arbeiten, wenn dieser das erste Mal mit einem Akku verbunden ist. Das Display zeigt die folgenden Informationen der Reihe nach an, und Sie können den Wert des Parameters in jeder Anzeige verändern. Wenn Sie den Parameterwert in dem Programm ändern möchten, drücken Sie den Start/Enter Knopf, damit die gewünschte Auswahl aufleuchtet, und Sie den Wert mit dem INC oder DEC Knopf verändern können. Die Einstellung wird gespeichert, indem Sie den Start/Enter Knopf erneut drücken.



Der Schirm informiert Sie über seine Kennzeichnung

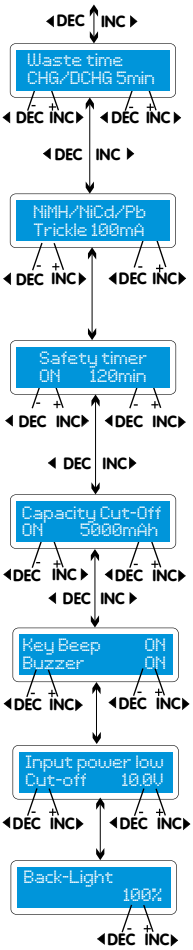
Diese Anzeige zeigt die Spannung eines Lithium Akkus an. Es gibt drei Arten von Lithium Akkus; LiFe (3.3V), Lilo (3.6V) oder LiPo (3.7V). Dies ist sehr wichtig, deshalb prüfen Sie den Akku sorgfältig, und wählen das richtige Programm aus. Wenn Sie einen falschen Wert/Programm ausgewählt haben, kann der Akku, während des Ladens explodieren!

Der Sigma EQ Hyper erkennt automatisch die Zellenzahl des Lithium Akkus, am Anfang eines Lade - oder Entladeprozeß, um falsche Einstellungen des Benutzers zu vermeiden. Tiefentladene Akkus können falsch erkannt werden. Um diese Art von Fehler zu verhindern, können Sie das Zeitintervall setzen, um das Zellenergebnis des Prozessors zu prüfen. Normalerweise genügen 10 min., damit das Zellenergebnis korrekt angezeigt wird. Für Akkus von größerer Kapazität können Sie den Zeitintervall erweitern, aber setzten Sie die Zeitdauer zu lang für Akkus mit kleiner Kapazität, kann der Lade - oder Entladeprozeß innerhalb des Zeitintervalls mit einem falschen Zellenergebnis beendet werden. Dies kann zu katastrophalen Resultaten führen! Wenn der Prozessor das Zellenergebniss, während dem Lade - oder Entladeprozeß, falsch erkennt, müssen Sie eventuell die Zeit verlängern. Ansonsten raten wir Ihnen die Standard Einstellungen zu benutzen.

Dies zeigt die Erhaltungsspannung für automatische Beendigung des Ladevorgangs für NiMH oder NiCd Akku an. Der effektivste Wert bewegt sich von 5 bis 20mV pro Zelle. Ist die Spannung höher eingestellt, besteht die Gefahr den Akku zu überladen, ist sie zu niedrig eingestellt, besteht die Möglichkeit des vorzeitigen Ladeschlusses. Bitte beziehen Sie sich auf die technischen Daten des Akkus. (NiCd : 12mV, NiMH : 7mV).

Ein zusätzliches, optionales Merkmal ist der Temperatursensor, der im Kontakt mit der Oberfläche des Akkus ist. Die Temperatur Abschaltung kann ein- oder ausgeschaltet werden. Wenn diese Einstellung eingeschaltet ist, müssen Sie die maximale Temperatur einstellen. Sobald der Akku, beim Laden, diese Temperatur erreicht hat, wird dieser Prozess unterbrochen, um den Akku zu schützen.

Parameter Einstellungen (Set Up Forsetzung)



Ein Akku kann beim laufenden Zyklusprozess, beim Laden oder Entladen warm werden. Das Programm kann eine Verzögerungszeit einlegen, damit der Akku nach jedem Lade - oder Entladeprozeß auskühlen kann, bevor der nächste Prozess beginnt. Der Wert bewegt sich von 1 bis 60 min.

Der Erhaltungsladungs- Mode kann ein – oder ausgeschaltet werden. Wenn dieser eingeschaltet ist, wird das Ladegerät automatisch den Erhaltungsladestrom liefern, um die volle Leistung zu erhalten, ohne dabei den Akku zu überhitzen, nachdem die Schnellladung beendet ist.

Wenn Sie den Ladevorgang beginnen, startet zur gleichen Zeit, automatisch der integrierte Sicherheitstimer. Dieser wurde so programmiert, damit der Akku nicht überladen wird, wenn es sich erweist, dass er fehlerhaft ist, oder es den Akku nicht als voll erkennen kann. Der Wert für den Sicherheitstimer ist großzügig genug, um den Akku voll aufzuladen.

Dieses Programm stellt die maximale Ladekapazität ein, die an den Akku, während des Ladens geliefert wird. Wird die Delta-peak Spannung nicht gefunden, oder der Sicherheitstimer versagt grundlos, wird der Vorgang bei dem ausgewählten Kapazitätswert automatisch gestoppt.

Jede Aktivität an den Tasten wird mit einem Piepston bestätigt. Durch Piepstöne, oder Melodien werden zu verschiedenen Zeiten die Wechsel der verschiedenen Modes angezeigt. Diese hörbaren Klänge können an - oder ausgeschaltet werden.

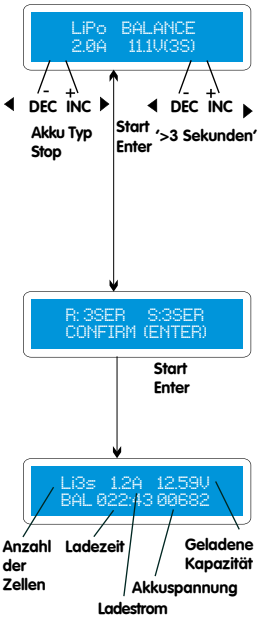
Dieses Programm zeigt die Eingangsspannung an. Fällt die Spannung unterhalb des Wertes den Sie eingestellt haben, wird der Vorgang unterbrochen, um Ihre angeschlossene Stromversorgung zu schützen.

Die Helligkeit des LCD Bildschirms kann während dem Laden eingestellt werden.

Lithium Akku (LiLo/LiPo/LiFe) Programm

Diese Programme sind nur zum Laden oder Entladen für Lithium Akkus mit einer nominellen Spannung von 3.3V, 3.6V und 3.7V pro Zelle geeignet. Diese Akkus benötigen eine andere Ladetechnik, abhängig von der konstanten Spannung (CV), und dem konstanten Strom (CC). Der Ladestrom ist abhängig von der Kapazität, und Leistung des Akkus. Die Endspannung des Ladeprozesses ist auch sehr wichtig, es sollte mit der genauen, maximalen Spannung des Akkutyps beim Laden übereinstimmen. Dies ist 4.2V für LiPo, 4.1V für Lilo, und 3.6 V für LiFe. Der Ladestrom, und die nominelle Spannung, im Verhältnis zur Zellenzahl, muss das Ladeprogramm richtig, für den zu ladenden Akku, eingestellt sein. Wenn Sie die Parameterwerte in dem Programm ändern wollen, dann drücken Sie den Start/Enter Knopf, dass der Wert leuchtet, und wechseln dann den Wert mit dem INC oder DEC Knopf. Der Wert wird gespeichert, indem Sie einmal mehr den Start/Enter Knopf drücken.

Lithium Akkus laden



Um den Akku Typ festzustellen, den Sie verwenden, wird diese Information auf dem Bildschirm erscheinen. Auf der linken Seite in der ersten Zeile wird der Akkutyp angezeigt, den Sie beim Set Up ausgewählt haben. Der Wert auf der linken Seite in der zweiten Zeile zeigt den Ladestrom an, und auf der rechten Seite in der zweiten Zeile wird die Spannung des Akkupacks angezeigt. Nachdem Sie Strom und Spannung eingegeben haben, drücken Sie den Start/Enter Knopf, und halten diesen für 3 Sekunden, um den Vorgang zu starten. (Ladestrom: 0.1~10.0A, Spannung: für 1-6 Zellen).

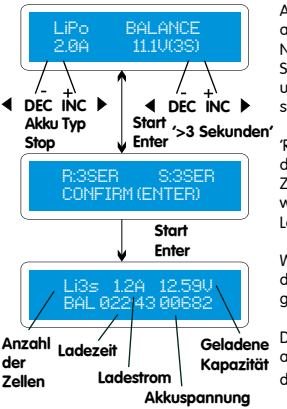
Dies zeigt die Anzahl der von Ihnen eingegebenen Zellen an, und die der Prozessor gefunden hat. 'R:' zeigt die Anzahl der Zellen an, die das Ladegerät gefunden hat, und 'S:' zeigt die Anzahl der Zellen an, die Sie vorher ausgewählt haben. Sind beide Nummern gleich, können Sie mit dem Ladevorgang beginnen, indem Sie den Start/Enter Knopf drücken. Wenn nicht, dann drücken Sie den Batt Type Knopf, um zu der vorherigen Anzeige zurückzukehren. Dann überprüfen Sie genau die Anzahl der Zellen Ihres Akkupacks. Dann fangen Sie nochmals an zu laden.

Die Anzeige zeigt den gegenwärtigen Status, des Ladevorgangs an. Um den Ladevorgang zu stoppen, drücken Sie einmal den Batt Type Knopf.

Lithium Akkus im Balancer Modus laden

Dies ist zum Balancieren der Spannung der einzelnen Lithium Zellen, des zu ladenden Akkus. Um dies zu tun, sollte der Akku, der aufgeladen wird, einen individuellen Zellen Kabel/Stecker haben. Dieser wird normalerweise als „Balancerstecker" bezeichnet, und es gibt verschiedene Arten. Der Balancer Stecker sollte an dem entsprechenden Anschluss auf der rechten Seite des Ladegerätes eingesteckt werden. In der Regel wird dies mit einem kurzen Kabel und einer geeigneten Adapterplatine an ihren Akku Pack angeschlossen. Es gibt vier Arten: TP, XH, EH und PQ. Eine Adapterplatine und Kabel für 'TP' Stecker, liegen bei, und andere sind optional erhältlich. Die Standardeingänge sind 'XH'. Sie müssen auch den Akkustecker (Hauptstromkabel) in die Ausgangsbuchsen des Ladegerätes stecken. In diesem Modus, wird der Ladevorgang, anders als der gewöhnliche Ladevorgang sein. Der interne Prozessor wird die Spannung jeder Zelle in dem Akkupack anzeigen, und kontrolliert den Ladestrom der zu jeder Zelle kommt. Dies wird die Spannung aller Zellen in diesem Pack angleichen, und hilft dabei, dass keine Zelle tiefentladen wird.

Lithium Akkus im Balancer Modus laden (Fortsetzung)



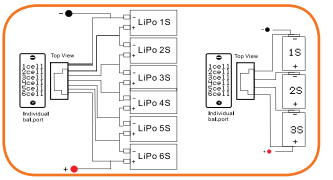
Auf der linken Seite in der zweiten Zeile wird der Ladestrom angezeigt. Auf der rechten Seite in der zweiten Zeile wird die Nominelle Spannung angezeigt. Nachdem Sie Strom und Spannung eingegeben haben, drücken Sie den Start Knopf, und halten diesen für 3 Sekunden, um den Vorgang zu starten. (Ladestrom: 0.1~10.A, Spannung: für 1-6 Zellen).

'R' zeigt die Anzahl der eingegebenen Zellen an, und die, die der Prozessor gefunden hat. 'R:' repräsentiert die Zellenanzahl, die von Ihnen im vorherigen Bild gefunden wurden. Sind beide Nummern gleich, können Sie mit dem Ladevorgang beginnen.

Wenn nicht, dann drücken Sie den Batt.Type Knopf, um zu der vorherigen Anzeige zurückzukehren. Dann überprüfen Sie genau die Eingabe der Zellenanzahl Ihres Akkupacks.

Die Anzeige gibt Ihnen während des Ladeprozesses die aktuelle Situation an. Um den Ladevorgang zu beenden, drücken Sie einmal den „Batt Type" Knopf.

Individuelles Zellen Anschluss Diagramm (8 polige Pin Belegung)

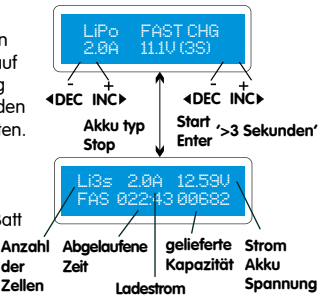


Lithium Akkus "Schnell" laden

Normalerweise wird der Ladestrom kleiner, wenn der Ladevorgang des Lithium Akkus kurz vor dem Ende ist. Um den Ladevorgang schneller zu beenden, schaltet dieses Programm bestimmte CV Vorgänge aus. Tatsächlich wird der Ladestrom bis zu 20% des Anfangswerts gehen, um den Ladevorgang zu beenden. Normalerweise würde dieser bei 10%, während des CV Vorgangs liegen. Die Ladekapazität ist vielleicht ein bisschen geringer, als beim normalen laden, aber dadurch wird der Ladeprozess verkürzt.

Sie können den Ladestrom und die Spannung, des zu ladenden Akkus einstellen. Wenn Sie den Start/Enter Knopf drücken, wird die Spannung auf dem Display angezeigt. Wenn Sie die Spannung und den Strom bestätigen, drücken Sie wieder den Start/Enter Knopf, um den Ladevorgang zu starten.

Dies zeigt den gegenwärtigen Zustand des "SCHNELL" Ladens an. Um den Ladevorgang zu jeder Zeit zu stoppen, drücken Sie einmal den Batt Type/Stop Knopf.

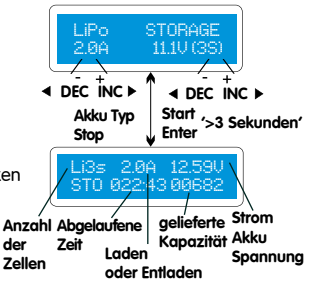


'Lagerung' von Lithium Akkus

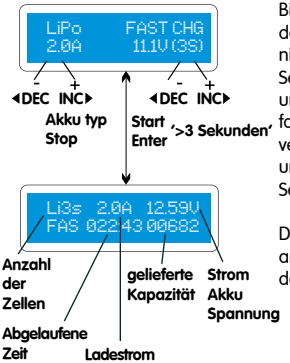
Dies ist zum Laden, oder entladen von Lithium Akkus, die vorübergehend nicht benutzt werden. Das Programm entscheidet, ob es den Akku, bis zu einer bestimmten Spannung lädt oder entlädt, abhängig von der Spannung des Akkus, beim Anschluss an den Lader. Diese sind unterschiedlich für jeden Akku Typ.3.75V für Lilo, 3.85V für LiPo und 3.3V für LiFe pro Zelle. Sollte die Spannung des Akkus beim Anschluss über dem Spannungslevel zur Lagerung liegen, wird das Programm mit dem Entladen beginnen.

Sie können den Strom und Spannung, des zu ladenden Akkus einstellen. Der Strom wird zum Laden oder Entladen des Akkus benutzt, um das erforderliche Spannungsnieveau zur "Lagerung" zu erreichen.

Dieses Display zeigt den gegenwärtigen Zustand des Ladevorgangs an. Um dies anzuhalten, drücken Sie einmal den Batt Type/Stop



Lithium Akkus entladen

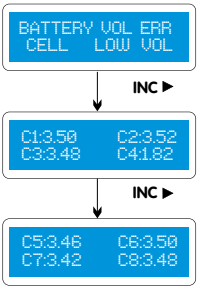


Bitte beachten: Auf der linken Seite des Displays wird der Wert des Entladestrom angezeigt. Dieser darf nicht mehr als 1C betragen. Der Wert auf der rechten Seite zeigt die Endspannung an, und sollte nicht unter die vom Akkuhersteller empfohlene Spannung fallen. Dies dient dazu um eine Tiefentladung zu vermeiden. Um den Prozess zu starten, drücken und halten Sie den Start/Enter Knopf für mehr als 3 Sekunden. (Entladestrom: 0.1-5.0A)

Das Display zeigt den aktuellen Status der Entladung an. Um das Entladen zu stoppen, drücken Sie einmal den Batt Type/Stop Knopf.

* Spannung balancieren und Entladen überwachen

Dieser Prozess überwacht die Spannung der einzelnen Zellen während dem „Lagerungs- Modus" und „Entladen" eines Akku Packs. Dieser versucht die Spannung auf ein gleiches Niveau zu bringen. Für diese Funktion sollte der Balancerstecker des Akkus in den Balanceranschluss des Laders gesteckt sein. Es wird vielleicht eine Adapterplatine benötigt. Wenn die Spannung einer oder mehreren Zellen, während dem Laden abnorm variiert, beendet der Sigma EQ Hyper den Prozess mit einer Fehlermeldung. Wenn dies geschieht, enthält der Akku fehlerhafte Zellen, oder ein Kabel, oder Stecker wurde nicht richtig eingesteckt. Sie können in der Fehlermeldung erkennen, welche Zelle defekt ist, indem Sie den INC> Knopf drücken.



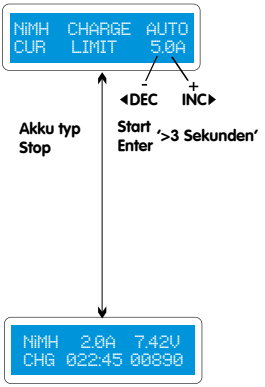
Wenn der Prozessor festgestellt hat, dass die Spannung einer Zelle im Lithium Akku zu niedrig ist.

In diesem Fall hat die 4. Zelle einen Fehler. Im Falle eines Kabel – oder Steckerbruchs, kann der Spannungswert auf Null fallen.

NiCd/NiMH Akkus laden

Diese Programme sind nur zum Laden oder Entladen für NiMH (Nickel-Metall Hydride) oder NiCd (Nickel-Cadmium) Akkus, im Allgemeinen für die Anwendung in R/C Modellen. Um den Wert in der Anzeige zu ändern, drücken Sie den Start/Enter Knopf, bis der Wert aufleuchtet, dann ändern Sie den Wert mit dem INC oder DEC Knopf. Der Wert wird gespeichert, indem Sie einmal mehr den Start/Enter Knopf drücken.

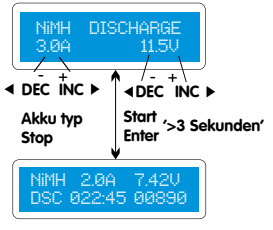
Um den Vorgang zu starten, drücken und halten Sie den Start/Enter Knopf für mehr als 3 Sekunden.



Dieses Programm läd den Akku mit dem Strom, den Sie eingestellt haben. Im 'Aut' Modus, müssen Sie das obere Limit des Ladestroms einstellen, damit Sie den Akku nicht mit zu hohen Strömen laden, und ihn dadurch vor Beschädigungen schützen. Da einige Akkus einen niedrigen Ladestrom, und eine geringe Kapazität haben, könnte dies zu einem höheren Ladestrom im automatischen Lademodus durch den Prozessor führen. Im 'Man' Modus wird der Akku mit dem Ladestrom, den Sie auf dem Display eingestellt haben geladen. Jeder Modus kann gewechselt werden, indem Sie den INC oder DEC Knopf gleichzeitig drücken, wenn das dementsprechende Feld aufleuchtet.

Das Display zeigt den aktuellen Status der Ladung an. Um den Prozess zu stoppen drücken Sie einmal den Batt Type/Stop Knopf. Die Melodie zeigt das Ende des Prozesses an.

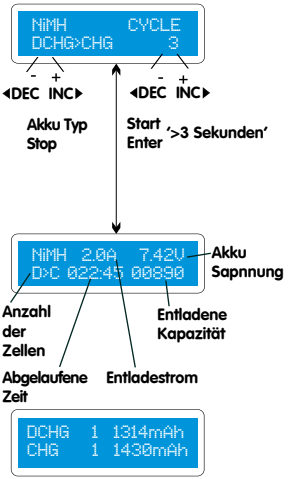
NiCd/NiMH Akkus entladen



Stellen Sie den Entladestrom auf der linken, und die Endspannung auf der rechten Seite ein. Der Entladestrom bewegt sich von 0.1 bis 1.0A, und die Endspannung bewegt sich von 0.1 bis 25.0V. Um den Prozess zu starten, drücken und halten Sie den Start/Enter Knopf für mehr als 3 Sekunden.

Das Display zeigt den aktuellen Status der Entladung an. Sie können den Entladestrom verändern, indem Sie den Start/Enter Knopf, während des Vorganges drücken. Nachdem Sie den aktuellen Wert verändert haben, wird dieser gespeichert, indem Sie den Start/Enter Knopf wieder drücken. Um das Entladen zu stoppen, drücken Sie einmal den Batt Type/Stop Knopf. Die Melodie zeigt das Ende des Prozesses an.

Lade- /Entlade & Entlade- /Ladezyklen von NiMH/NiCd Akkus



Stellen Sie die Sequenz auf der linken Seite des Displays und die Anzahl der Zyklen auf der rechten Seite des Displays ein. Diese Funktion kann für balancieren, wiederauffrischen oder zum vollem Aktivieren eines Akkus verwendet werden. Es gibt eine Abkühlperiode die schon in den 'User setting' eingestellt ist, die sich nach jedem Lade- und Entladeprozeß aktiviert. Die Zyklenanzahl kann von 1 – 5 eingestellt werden.

Um den Prozess zu stoppen drücken Sie den „Batt.Type/Stop" Knopf einmal. Der Lade- und Entladestrom kann durch einmaliges drücken des "Start/Enter" Knopfes während des Prozesses geändert werden. Das Ende des Prozesses wird durch eine hörbare Klangfolge angezeigt.

Die Entlade- oder Ladekapazitäten werden nach Ende der Zyklen zu jedem Zyklus angezeigt.

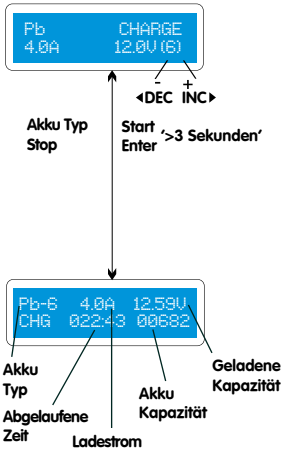
Durch drücken der INC> oder <DEC Knöpfe wird das Ergebnis zu jedem Zyklus auf dem Display angezeigt.

Blei Akkus laden

Dieses Programm ist nur zum Laden oder Entladen für Blei Akkus mit einer nominellen Spannung von 2 bis 24V. Blei Akkus unterscheiden sich von NiCd oder NiMH Akkus. Sie können nur einen relativ geringen Strom gegenüber ihrer Kapazität abgeben, und müssen daher auch dementsprechend geladen werden. Der optimale Ladestrom ist daher 10% der Kapazität. Blei Akkus müssen nicht schnell geladen werden. Folgen Sie daher den Anweisungen des Akkuherstellers.

Wenn Sie den Parameterwert einstellen wollen, drücken Sie den Start/Enter Knopf, dass der Wert aufleuchtet, und stellen dann den Strom mit dem INC oder DEC Knopf ein. Der Wert wird gespeichert, indem Sie noch einmal den Start/Enter Knopf drücken.

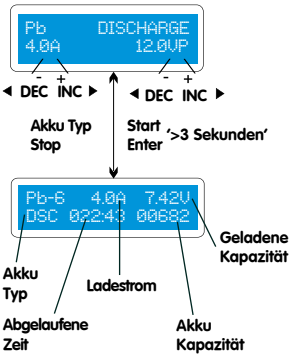
Blei Akkus laden (Fortsetzung)



Stellen Sie den Ladestrom auf der linken, und die nominelle Spannung des Akkus auf der rechten Seite, ein. Der Ladestrom bewegt sich von 0.1 bis 10.0A, und die Spannung sollte mit der des zu ladenden Akkus identisch sein. Beginnen Sie mit dem Ladeprozess, indem Sie den Start/Enter Knopf für mehr als 3 Sekunden drücken, und halten.

Das Display zeigt den aktuellen Status der Ladung an. Um den Prozess zu stoppen drücken Sie einmal den Batt Type Knopf. Die Melodie zeigt das Ende des Prozesses an.

Blei Akkus entladen

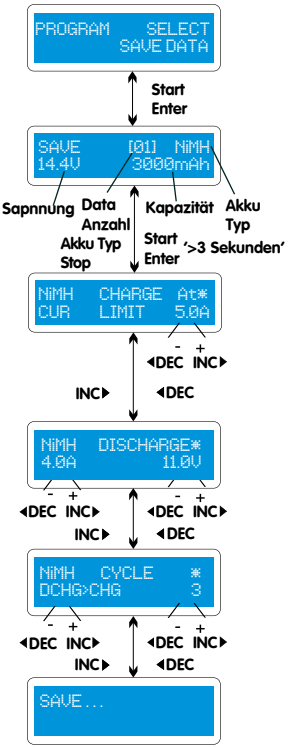


Stellen Sie den Entladestrom auf der linken, und die Endspannung auf der rechten Seite ein. Der Entladestrom bewegt sich von 0.1 bis 5.0A. Um den Prozess zu starten, drücken und halten Sie den Start/Enter Knopf für mehr als 3 Sekunden.

Das Display zeigt den aktuellen Status der Entladung an. Sie können den Entladestrom verändern, indem Sie den Start Knopf, während des Vorganges drücken. Nachdem Sie den aktuellen Wert verändert haben, wird dieser gespeichert, indem Sie den Start Knopf wieder drücken. Um das Entladen zu stoppen, drücken Sie einmal den Batt Type Knopf. Die Melodie zeigt das Ende des Prozesses an.

Sicherungsprogramm für Daten

Der SIGMA EQ Hyper verfügt für Sie über einen Datenspeicher und Ladeprogramm. Dieses bietet Ihnen bis zu 10 Akku Voreinstellungen, individuell nummeriesch abzuspeichern. Diese können für Ladung und Entladung aufgerufen werden, ohne die Daten wieder neu eingeben zu müssen. Wenn Sie die Parameter einstellen wollen, drücken Sie den Start/Enter Knopf, dass der Wert aufleuchtet, und stellen dann den Wert mit dem INC oder DEC Knopf ein.



Die Einstellwerte in dieser Anzeige, beeinflussen nicht den Lade - oder Entladeprozeß. Sie zeigen lediglich die Daten des Akkus an. Die folgenden Anzeigen zeigen automatisch Ihre Einstellungen zu dem passenden Akku, die Sie eingestellt haben, an. Das Beispiel zeigt einen NiMH Akku mit 12 Zellen und 3000mAh Kapazität.

Einstellung des Ladestroms im manuellen Lademodus, oder das Limit des Stroms im automatischen Lademodus. Jeder Mode kann gewechselt werden, indem Sie den INC und DEC Knopf zur gleichen Zeit drücken, wenn das dementsprechende Feld aufleuchtet.

Einstellungen des Entladestrom und der Schlussspannung.

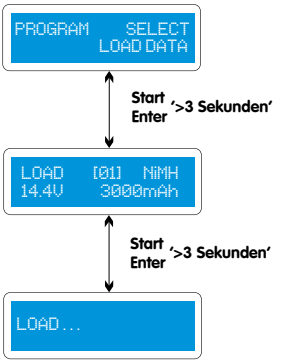
Einstellungen der Sequenz von laden oder entladen, und die Anzahl der Zyklen.

Daten Sicherung.

Sicherungsprogramm für Daten (Fortsetzung)

Dieses Programm wählt die Daten aus, die beim "Sicherungsprogramm für Daten" gespeichert wurden.

Um die Daten zu laden, drücken Sie einmal den Start/Enter Knopf, damit die Nummernanzeige aufleuchtet, und wählen die Nummer mit dem INC oder DEC Knopf, und drücken den Start/Enter Knopf für mehr als 3 sek.

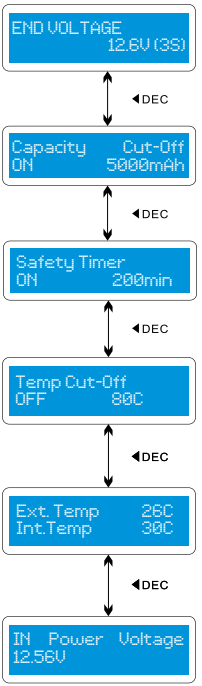


Wählen des nummerierten Datenspeichers.
Die passenden Daten werden zeitgleich angezeigt.

Daten laden.

Verfügbare Informationen, während des Betriebes

Sie können verschiedene Informationen auf der LCD Anzeige, während dem Laden oder Entladen, abrufen. Wenn Sie den DEC Knopf drücken, zeigt der Lader die eingegebenen Daten an. Darüber hinaus können Sie die Spannung der einzelnen Zellen, während dem Balancieren anzeigen, indem Sie den INC Knopf drücken. Dazu muss aber das Balancerkabel angeschlossen sein.



Die Schlussspannung wird am Ende des Prozesses erreicht.

Die Gesamtkapazität, die während dem Laden erreicht wird, unabhängig von der Akku Kapazität.

Der Zeitpunkt des Ladens, unabhängig von anderen Faktoren.

Die Temeratur bei der der Ladevorgang abschaltet. Nur Beispiel!

Die Innentemperatur des Laders und die Temperatur des zu ladenden Akkus. (Die externe Temperatur wird nur angezeigt, wenn Sie einen Thermofühler verwenden.)

Die aktuelle Eingangsspannung.

Warnungen und Fehlermeldungen

Der SIGMA EQ Hyper beinhaltet verschiedene Funktionen zum Schutz - und zur Überwachung, und überprüft die Funktionen der Elektronik. Wenn ein Fehler auftritt, zeigt das Display die Ursache für den Fehler selbstständig zusammen mit einer Melodie an.

REVERSE POLARIT	Der Ausgang ist mit der falschen Polarität des Akkus verbunden
CONNECTION BREAK	Dies wird angezeigt, wenn eine Unterbrechung zwischen dem Akku und dem Ausgang, oder das Ladekabel wird während dem Laden oder Entladen getrennt.
SHORT ERR	Es gab einen Kurzschluss am AUSGANG. Bitte überprüfen Sie die Ladekabel.
INPUT VOL ERR	Dies wird angezeigt, wenn die Eingangsspannung ist unter das Limit gefallen.
VOL SELECT ERR	Die Spannung eines Lithium Akkus wurde falsch ausgewählt. Überprüfen Sie sorgfältig die Spannung des Akkupacks.
BREAK DOWN	Dies passiert, wenn es eine Funktionsstörung im Lader gibt. Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler.
BATTERY CHECK LOW VOLTAGE	Der Prozessor bemerkt, dass die Spannung niedriger ist, als Sie diese für das Lithium Programm eingestellt haben. Bitte überprüfen Sie die Zellenzahl des Akkus.
BATTERY CHECK HIGH VOLTAGE	Der Prozessor bemerkt, dass die Spannung niedriger ist, als Sie dies für das Lithium Programm eingestellt haben. Bitte überprüfen Sie die Zellenzahl des Akkus.
BATTERY VOLTAGE CE LOW VOL	Die Spannung einer Zelle im Lithium Akku ist zu niedrig. Bitte überprüfen Sie die Spannung jeder einzelnen Zelle.
BATTERY VOLTAG CELL HIGH VOL	Die Spannung einer Zelle im Lithium Akku ist zu hoch. Bitte überprüfen Sie die Spannung jeder einzelnen Zelle
BATTERY VOL ERR CELL CONNECT	Es gibt eine schlechte Verbindung zum Balancerstecker. Bitte überprüfen Sie sorgfältig die Stecker und Kabel.
TEMP OVER ERR	Die Innentemperatur des Laders ist zu hoch. Den Lader abkühlen lassen.
CONTROL FAILURE	Der Prozess kann nicht die Zufuhr des Stromes überprüfen. Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler.

Bezeichnung

Ampere (A): Die Einheit für Lade- und Entladestrom. Das Programm des Ladegerätes wird den größten Teil des Stromes in Ampere (A) auf dem Display anzeigen.

Milliampere (mA): Der Strom, Ampere(A) werden durch 1000 dividiert, das ist dann ein „mA". Deshalb sind 2.0A dasselbe wie 2000mA (2.0).

Kapazität, Milliampere Stunden (mAh) und Amperestunden (Ah): Die Ladeenergie eines Akkus bezeichnet man als Kapazität. Dies definiert, wie viel Strom ein Akku konstant in einer Stunde liefern kann. Die meisten Hobby Akkus verwenden für die Kapazität „mAh" oder Milliampere Stunden. Ein 650mAh Akku kann ein Strom von 650mAh für eine Stunde liefern (650mA).

Nominelle Spannung (V): Die nominelle Spannung des Akkus wird wie folgt bestimmt:

- Ni-Cd oder NiMH: Multiplizieren Sie die Anzahl Zellen im Pack mit 1.2. Ein 8zelliger Akku hat eine nominelle Spannung von 9.6 Volt.

- Li-Po: Multiplizieren Sie die Anzahl Zellen im Pack mit 3.7. Ein 3zelliger, serieller LiPo Akku hat eine nominelle Spannung von 11.1 V.

- Li-Ion: Multiplizieren Sie die Anzahl Zellen im Pack mit 3.6. Ein 2zelliger, serieller LiPo Akku hat eine nominelle Spannung von 7.2V.

- Li-Fe: Multiplizieren Sie die Anzahl Zellen im Pack mit 3.3. Ein 2zelliger, serieller LiPo Akku hat eine nominelle Spannung von 6.6V.

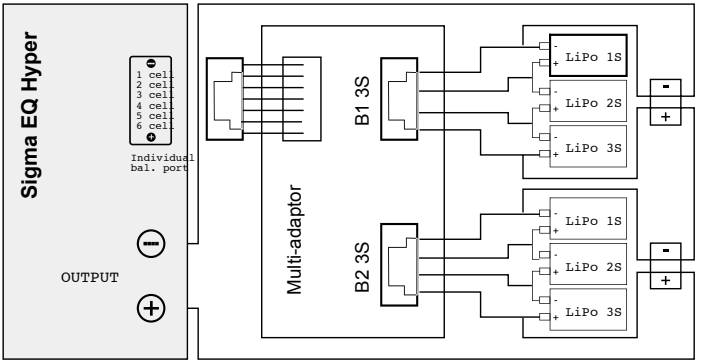
Ist die nominelle Spannung nicht auf dem Akku aufgedruckt, kontaktieren Sie Ihren Akku Hersteller oder Ihren Modellbauhändler. Versuchen Sie nicht die Spannung des Akkus zu erraten.

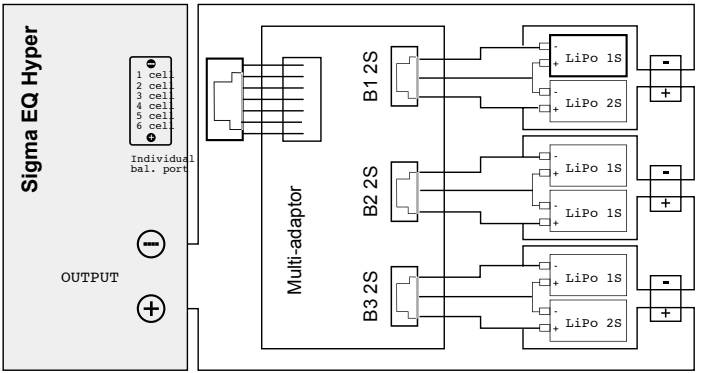
„C-Wert": Die Kapazität bezeichnet man auch als „C –Wert". Die Angaben einiger Akku Hersteller verwenden die „C" Rate als Basis für die Lade – und Entladeströme des Akkus. Ein Akku mit '1C' hat die gleiche Rate, wie der Akku Kapazitätswert, aber achten Sie auf mAh oder „Amps". Ein 600mAh Akku hat eine 1C Rate von 600mA, und eine 3C Rate von 1800mA (1,8A)

Balancieren von mehreren Lithium Akku Packs

Sie können mehrere Lithium Akkus zur gleichen Zeit laden und balancieren, indem Sie einen optionalen Doppeladapter (*) verwenden. Bitte beachten Sie, dass die Akku Packs, die geladen werden, die gleiche Kapazität und Zellenzahl haben.

(*) Bitte lesen Sie zur Ihrer Sicherheit, die Anleitung, die bei den Adaptern beiliegt.





Maximale Strombegrenzung

Wenn die Spannung des Akkus über 20V beträgt, wird der Ladestrom vom Ladegerät zum Akku automatisch begrenzt, damit der maximale Ladestrom nicht die 200Watt Ausgangsleistung überschreitet. Wenn der Akku mehr als 5V hat wird die Entladestrom auf maximal 25Watt begrenzt. Die aktuellen Ströme sind wie folgt:

Maximaler Lade/Entladestrom bei 12V Spannung				
	Anzahl der Zellen	**Nominelle Spannung**	**Ladestrom (A) D**	**Entladestrom (A)**
NiCd/ NiMH	1	1.2	10.0	5.0
	2	2.4	10.0	5.0
	3	3.6	10.0	5.0
	4	4.8	10.0	5.0
	5	6.0	10.0	4.1
	6	7.2	10.0	3.4
	7	8.4	10.0	2.9
	8	9.6	10.0	2.6
	9	10.8	10.0	2.3
	10	12.0	10.0	2.0
	11	13.2	10.0	1.8
	12	14.4	10.0	1.7
	13	15.6	10.0	1.6
	14	16.8	10.0	1.4
	15	18.0	10.0	1.3
	16	19.2	10.0	1.3
	17	20.4	9.8	1.2
	18	21.6	9.2	1.1
LiPo	1S	3.7	10.0	5.0
	2S	7.4	10.0	3.3
	3S	11.1	10.0	2.2
	4S	14.8	10.0	1.6
	5S	18.5	10.0	1.3
	6S	22.2	9.0	1.1
LiFe	1S	3.3	10.0	5.0
	2S	6.6	10.0	3.7
	3S	9.9	10.0	2.5
	4S	13.2	10.0	1.9
	5S	16.5	10.0	1.5
	6S	19.8	10.0	1.2
Pb	N/A	6.0	10.0	4.1
	N/A	12.0	10.0	2.0
	N/A	24.0	8.3	1.0

Technische Daten

Arbeitsspannung:	180~240 Volt AC 50-60Hz
	11-18V/16A DC (Max. 220W)
Leistung:	Max. 200W zum Laden
	Max. 25W zum Entladen
Ladestrom:	0.1-10.0A
Entladestrom:	0.1-5.0A
Balancerstrom Li-Po:	200mAh/Zelle
NiCd/NiMH Akku Zellen:	1-18 Zellen
Lithium Zellen:	1-6 seriell
Blei Akku Spannung:	2-24V
Gewicht:	1000g
Größe:	175 x 165 x 60mm

Garantie und Service

Wir geben eine Garantie auf dieses Produkt für die Laufzeit von 1 Jahr (12 Monate) ab Kaufdatum. Diese Garantie bezieht sich auf Material, oder Defekte in der Funktion, die zum Zeitpunkt des Kaufes aufgetreten sind. Während dieser Zeit werden wir ohne weitere Kosten jedes dieser Produkte mit aufgetretenen mangelhaften Ursachen austauschen. In diesem Falle benötigen wir einen Kaufbeleg, oder Rechung mit dem Kaufdatum.

Diese Garantie deckt nicht falsche Handhabung, Beschädigungen während des Betriebes, Überbeanspruchung, oder Zerstörungen in Verbindung mit falschen Zubehörteilen, ab.

Warnung

Schließen Sie nicht gleichzeitig beide Stromquellen beim Laden oder Entladen an.

Nicht 2 oder mehr Gruppen von Akkus gleichzeitig laden. Bei falscher Handhabung kann es zu einem Kurzschluss des Ladegerätes führen.

Elektrogeräte, die mit einer durchgestrichnen Mülltonne gekennzeichnet sind, dürfen NICHT im Hausmüll entsorgt werden. Zu entsorgende Artikel müssen einem Rücknahmepunkt für Elektroschrott übergeben werden, oder von Ihrem Modellbauhändler zurück genommen werden.